

**LOGISTIK KO‘RSATKICHLARNI TRANSPORT VOSITALARI  
ISH UNUMIGA TA’SIRI**

*Tuychiyeva Sayyora Taxirovna*

*Toshkent davlat transport universiteti,*

*Oliy matematika kafedrası dotsenti v.b.*

*e-mail: sayyora-tohirzoda@mail.ru*

*Asatullayeva Nozima Akromjon qizi*

*Toshkent davlat transport universiteti talabasi*

**Annotasiya:** *Ushbu ilmiy maqolada transport vositalarining ish unumiga ta’sir etuvchi asosiy logistik ko‘rsatkichlar haqida ma’lumotlar berilib, avtomobil saroyining umumiy yuk ko‘taruvchanligi va rejadagi davrda ish avtomobil-soatlar miqdorini bildirgan holda transport vositalarining va avtotransport saroyining ish unumini hisoblash uchun formulalar keltirilgan.*

**Tayanch so‘z va iboralar:** *ish unumi, tonna, tonna-kilometr, logistik xarajatlar, logistik sistemalar, sistema samaradorligi, texnik-ekspluatatsion omillar, yo‘ldan foydalanish koeffitsiyenti, yuk ko‘taruvchanlikdan foydalanish koeffitsiyenti.*

Transport vositalari ish unumiga ta’sir etuvchi asosiy logistik ko‘rsatkichlarni baholashda, asosiy yo‘nalishlardan biri logistik xarajatlarni minimallashtirish lozim.

**Logistik harajatlar** – logistik jarayonlarni bajarish bilan bog‘liq bo‘lgan harajatlar: materiallar uchun buyurtmalarni joylashtirish; tayyor mahsulotni omborlarga joylash; yuklash, xuddi shuningdek harajatlarning boshqa turlari: xodimlarga, jihozlarga, binolarga, ombordagi xazinalar, yig‘ish, buyurtmalar haqida malumotlarni uzatish va saqlash.

**Chiqimlar** –“to‘lovning salbiy oqimi”, ya’ni obektning to‘lov vositalarini kamaytirish.

***Qiyamat*** – istemolchi mahsulotni olish uchun to‘laydigan mablag‘.

***Mahsulotni (xizmatni) tannarxi*** – chiqimlarni mablag‘ ko‘rinishida ifodalash, asosiy fondlar, xom-ashyo, materiallar, yoqilg‘i, energiyalarni ishlab chiqarish jarayonida foydalanish bilan bog‘liq.

***Logistik sistemalar samaradorligi*** – umumiy logistik harajatlarni berilgan darajasida logistik sistemalarni funksiyalash sifatini darajasini xarakterlaydigan ko‘rsatkich. Istemolchi nuqtai nazaridan logistik sistemalar samaradorligi buyurtmaga xizmat ko‘rsatish sifatini darajasini aniqlaydi.

Har qanday uskuna yoki jihozlarning ish unumi deyilganda ularning vaqt birligida ishlab chiqargan mahsuloti tushuniladi. Avtomobillar yuklarni ma‘lum masofaga tashib berishini hisobga olib, ularning unumi vaqt birligida tashilgan yuk miqdori va tonna kilometrlarda o‘lchanuvchi transport ishidan iboratdir. Masalan, avtomobilning yuk bilan bir qatnovdagi unumi:

$$Q = q_N \cdot \gamma_{ST}, t$$

bo‘lsa, tonna-kilometrda bajargan transport ishi:

$$P = Q \cdot l_{yuk} = q_N \cdot \gamma_{ST} \cdot l_{yuk}, t / km$$

iborat bo‘ladi.

Aytilganlarga ko‘ra, bir ish kuni davomida avtomobilning unumi:

$$Q_k = q_N \cdot \gamma_{ST} \cdot Z_{yuk}, t$$

$$P_k = q_N \cdot \gamma_{ST} \cdot l_{yuk} \cdot Z_{yuk}, t / km$$

bo‘ladi.

Bunda  $Z_{yuk}$  – bir ish kuni davomida yukli qatnovlar soni.

O‘z navbatida nolinch qatnovga ham sarflangan vaqtni hisobga olinsa bir ish kuni davomida yukli qatnovlar soni.

$$Z_{yuk} = \frac{T_{ish}}{t_{ayl}}$$

bunda  $T_{ish}$  – avtomobilning ishda bo‘lish vaqti, soat,  $t_{ayl}$  – bir to‘liq qatnov uchun zarur vaqt, soat.

Bir to‘liq qatnov uchun zarur vaqt, avtomobilning yuk ortish punktidan uni tushirish punktigacha yukli qatnovi vaqti, yuk tushirish punktidan navbatdagi yuk ortish punktigacha bo‘sh qatnov vaqti hamda ortish-tushirish vaqti yig‘indisidan iborat bo‘ladi:

$$t_{ayl} = t_{yuk}^x + t_{bq}^x + t_{O-T}$$

bunda:  $t_{yuk}$  – avtomobilning yukli qatnovdagi harakat vaqti;

$t_{bq}$  – bo‘sh qatnovdagi harakat vaqti;

$t_{O-T}$  – transport vositasining yuk ortish-tushirishda turish vaqti.

Harakat vaqtini aniqlash uchun yukli va bo‘sh qatnovlar masofasini, harakat tezligiga bo‘lish lozim:

$$t^x = \frac{L_M}{V_T} = \frac{l_{yuk} + l_{bq}}{V_T} = \frac{l_{yuk}}{\beta \cdot V_T}$$

bunda:  $l_{yuk}$  – avtomobilning yukli qatnov masofasi, *km*;

$l_{bq}$  – bo‘sh qatnov masofasi, *km*;

$V_T$  – transport vositasi texnik harakat tezligi, *km/soat*.

Avtomobilning yukli qatnovlar masofasi va yo‘l qatnovidan foydalanish koeffitsiyenti ma’lum bo‘lsa, avtomobilning harakat vaqtini yukli qatnovlar miqdorini, uning texnik harakat tezligi (*km/soat*) va marshrutdagi yo‘ldan foydalanish koeffitsiyenti ko‘paytmasiga nisbati bilan aniqlanadi:

$$t^x = \frac{l_{yuk}}{V_T \cdot \beta}, \text{ soat}$$

Bir aylanish vaqti esa

$$t_{ayl} = \frac{l_{yuk}}{V_T \cdot \beta} + t_{O-T} = \frac{l_{yuk} + V_T \cdot \beta \cdot t_{O-T}}{V_T \cdot \beta}.$$

Aylanish vaqti va avtomobilning marshrutda bo‘lish vaqti ma’lum bo‘lsa, ish kuni davomidagi qatnovlar miqdorini quyidagi formula bo‘yicha hisoblab topish mumkin:

$$Z_{yuk} = \frac{T_{ish}}{t_{ayl}} = \frac{T_{ish} \cdot V_T \cdot \beta}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{O-T}}$$

Yukli qatnovlar sonini aniqlash formulasini bir qancha almashtirishlardan so‘ng quyidagi ko‘rinishga keltiramiz:

$$Q_k = \frac{T_{ish} \cdot q_N \cdot \gamma_{ST} \cdot V_T \cdot \beta}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{O-T}}, t$$

$$R_k = \frac{T_{ish} \cdot q_N \cdot \gamma_{ST} \cdot V_T \cdot \beta \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{O-T}}, tkm.$$

Transport vositalari bir soatlik unumdorligi quyidagi formulaga binoan hisoblanadi:

$$W_Q = \frac{Q_k}{T_{ish}}, \quad W_P = \frac{P_k}{T_{ish}}$$

bunda:  $W_q$  – transport vositasi birligining *t/soat* da o‘lchanuvchi bir soatlik unumdorligi;

$W_p$  – transport vositasi birligining *tkm/soat* da o‘lchanuvchi bir soatlik unumdorligi.

Yuqoridagi formulalarga transport vositalarining *I* kunlik unumini qo‘yilsa, yuqoridagi formulaning ko‘rinishi:

$$W_Q = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}, t / soat$$

$$W_P = \frac{q_n \cdot \gamma_D \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}, t / soat$$

bo‘ladi.

Bu formulalarga ko‘ra avtomobil (avtopoyezd)lar unumdorligiga ta’sir etuvchi omillar: transport vositasi yuk ko‘tarish qobiliyati ( $q_n$ ), yuk ko‘tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsiyenti ( $\gamma$ ), yukli qatnov masofasi ( $l_{yuk}$ ) yo‘ldan foydalanish koeffitsiyenti ( $\beta$ ) ortish va tushurish operatsiyalarida bekor turish vaqti ( $t_{o-t}$ ), avtomobilning texnik harakat tezligi ( $V_i$ ) dan iborat bo‘ladi.

Odatda avtotransport saroyida har xil tip va modeldagi transport vositalari bo‘lib, ularning yuk ko‘taruvchanliklari hamda ish unumi har xil bo‘lgani uchun avtotransport saroyi ro‘yxatida bor avtomobillarning bir avtomobil-tonna quvvatiga soatlik ish unumi aniqlanadi:

$$W_{QIT} = \frac{\gamma_{ST} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \quad t / soat;$$

$$W_{PII} = \frac{\gamma_D \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \quad t / soat;$$

formulalarni navbati bilan  $\beta \cdot V_T$  va  $\beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}$  ga bo‘linsa formulalar ko‘rinishi o‘zgaradi:

$$W_Q = \frac{q_n \cdot \gamma_{st}}{\frac{l_{yuk}}{\beta V_T} + t_{o-t}} \quad t / soat;$$

$$W_P = \frac{q_n \cdot \gamma_D}{\frac{1}{\beta V_T} + \frac{t_{o-t}}{l_{yuk}}} \quad t / soat;$$

$$W_{Q1} = \frac{\gamma_{st}}{\frac{l_{yuk}}{\beta V_T} + t_{o-t}} \quad t / soat;$$

$$W_P = \frac{\gamma_D}{\frac{1}{\beta V_T} + \frac{t_{o-t}}{l_{yuk}}} \quad t / soat;$$

Yuqoridagi formulalardan ko‘rinib turibdiki, logistik ko‘rsatkichlar,  $\gamma, \beta, V_T, l_{yuk}, t_{o-t}$

avtomobil saroyining umumiy yuk ko‘taruvchanligi va rejadagi davrda ish avtomobil-soatlar miqdorini bildirgan holda transport vositalarining va avtotransport saroyining ish unumini hisoblash mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Под.ред. Л.Б.Миротина. Транспортная логистика – М.: Издательство “Экзамен”, 2003-512 с.

2. B.A. Xo‘jayev “Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari”. T.: “O‘zbekiston”, 2002 y., 240 b.
3. Butaev SH.A., Mirzaahmedov B.M., Jo\_r\_aev M.N., Do‘rmanov A.SH., Bahodirov B. “Tashish jarayoniarini modellashtirish va optimallashtirish”, Toshkent, O‘zRFanlar akademiyasi, “Fan” nashriyoti, 2009 y., 268 b.
4. Ходжаев Б.А., Закиров Г.Т. “Международные автомобильные перевозки”, Ташкент, “Фан”, 2005 г., 310 с.
5. Butaev Sh.A., Sidiqnazarov Q.M., Murodov A.S., Qo‘zиеv A.U. “Logistika” (Etkazib berish zanjirida oqimlami boshqarish), Monografiya, Toshkent, “EXTREMUM-PRESS” nashriyoti, 2012 y., 580b.